



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : F24D 19/08	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/15825 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. September 1992 (17.09.92)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00158</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 27. Februar 1992 (27.02.92)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 41 06 278.7 28. Februar 1991 (28.02.91) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): METALLWERKE NEHEIM GOEKE & CO. GMBH [DE/DE]; Zu den Ruhrwiesen 3, D-5760 Arnsberg 1 (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : LETZEL, Helmut [DE/DE]; Litauenring 106, D-5760 Arnsberg 1 (DE).</p> <p>(74) Anwalt: SCHRÖTER, Martin; Im Tückwinkel 22, D-5860 Iserlohn (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT, AT (europäisches Patent), AU, BB, BE (europäisches Patent), BF (OAPI Patent), BG, BJ (OAPI Patent), BR, CA, CF (OAPI Patent), CG (OAPI Patent), CH, CH (europäisches Patent), CI (OAPI Patent), CM (OAPI Patent), DE (europäisches Patent), DK, DK (europäisches Patent), ES, ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GA (OAPI Patent), GB, GB (europäisches Patent), GN (OAPI Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KP, KR, LK, LU, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), MG, ML (OAPI Patent), MR (OAPI Patent), MW, NL, NL (europäisches Patent), NO, PL, RO, RU, SD, SE, SE (europäisches Patent), SN (OAPI Patent), TD (OAPI Patent), TG (OAPI Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: RADIATOR VALVE

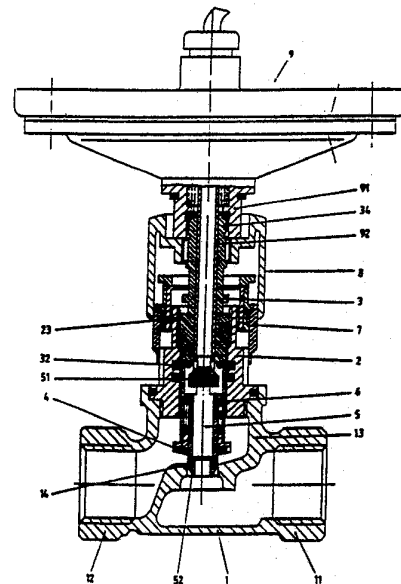
(54) Bezeichnung: HEIZUNGSVENTIL

(57) Abstract

A radiator valve comprises a housing (1) on which are arranged a pipe union (11) for connection to the radiator and a screw socket (13) for receiving the first closure piece (4), which is arranged on a hollow valve spindle (3). The first closure piece (4), together with a valve seat (33) in the housing (1), forms a choke-like preset device for the throughflow. To allow the line or radiator to be emptied through the hollow valve spindle (3), the hollow valve spindle (3) contains a second valve closure piece (5), which can be actuated from the outside against the force of a spring and moved forward from the outside with regard to a corresponding valve seat in the valve spindle (3). The second hollow valve closure piece (5) is double acting and can be moved, with its end (52) opposite the discharge valve seat (33), through the first valve closure piece (4) toward the housing valve seat (14). A controller (9) which acts on the second valve closure piece (4) can be placed on the valve.

(57) Zusammenfassung

Vorgeschlagen wird ein Heizungsventil, bei dem an einem Gehäuse (1) ein Anschlußstutzen (11) zum Heizkörper und ein Schraubstutzen (13) zur Aufnahme des an einen hohlen Ventilspindel (3) angeordneten ersten Verschlußstückes (4), welches mit einem Ventilsitz (33) im Gehäuse (1) eine drosselartige Voreinstellung für den Durchfluß bildet, vorgesehen sind und in der hohlen Ventilspindel (3) ein von außen gegen den Druck einer Feder betätigbares zweites Ventilverschlußstück (5) gegenüber einem entsprechenden Ventilsitz in der Ventilspindel (3) von außen verschiebbar ist zur Entleerung des Stranges oder des Heizkörpers über die Ventilspindel (3). Dabei ist das zweite hohle Ventilverschlußstück (5) doppelt wirkend ausgebildet und mit seinem dem Entleerungsventilsitz (33) gegenüberliegenden Ende (52) durch das erste Ventilverschlußstück (4) hindurch in Richtung auf den Gehäuseventilsitz (14) verschiebbar, wobei an dem Ventil ein auf das zweite Ventilverschlußstück (4) wirkender Regler (9) ansetzbar ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

=====
"Heizungsventil"
=====

5 Die Erfindung betrifft ein Heizungsventil nach dem
Oberbegriff des Anspruches 1, welches in Geradsitz-
oder Schrägsitzbauweise in Heizungsanlagen mit mehreren
Heizkörpern und verschiedenen Strängen vorwiegend im
Rücklauf eingesetzt wird. Über solche Heizungsventile,
10 die der Absperrung eines Stranges dienen, läßt sich
der entsprechende Teil der Anlage entleeren.

Bekannt ist ein gattungsgemäßes Heizungsventil aus dem
DE-GM 71 11 825. Bei diesem Heizungsventil ist im
15 Schraubstutzen des Gehäuses eine ebenfalls der Vorein-
stellung der Durchflußmenge dienende hohle Spindel
eingeschraubt, die über eine Schraubkappe gegen den
Ventilsitz im Gehäuse zur Absperrung und zur Vorein-
stellung verschiebbar ist. In der hohlen Ventilspindel
ist ein Kugelventil angeordnet, über welches der
20 Strang bzw. ein Heizkörper entleert werden können.
Durch die hohle Ventilspindel hindurch kann von außen
mit einer aufschraubbaren Entleervorrichtung die Kugel
gegen den Druck der Rückstellfeder verschoben und
damit von ihrem Ventilsitz im Inneren der Ventilspindel
25 abgehoben werden. Der vordere Teil dieser Ventilspindel
dient der Voreinstellung.

Mit solchen Heizungsventilen wird durch entsprechende Voreinstellung im jeweiligen Strang den notwendigen Betriebsbedingungen Rechnung getragen. Es zeigt sich jedoch häufig, daß in größeren Anlagen die Betriebsbedingungen schwanken, so daß eine einmalige Voreinstellung des Durchflusses unzureichend ist. In der Regel wird dann an der entsprechenden Stelle ein Regelventil, meistens ein Membranregler, eingesetzt. Ein solcher nachträglicher Einsatz erfordert hohe Montagekosten.

10

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Heizungsventil der eingangs genannten Art vorzuschlagen, welches in einfacher Weise mit einem Druckregler kombinierbar ist.

15

Gelöst wird die Erfindungsaufgabe mit einem Heizungsventil mit sämtlichen Merkmalen des Anspruches 1.

20

An einem solchen erfindungsgemäßen Heizungsventil, welches als Absperrventil mit Entleerungsfunktion und Voreinstellmöglichkeit eingesetzt werden kann, läßt sich ein Regler ansetzen, ohne daß das Ventilgehäuse oder das Oberteil zu montieren ist. Der Regler greift dabei mit einem entsprechenden Betätigungsglied in die hohle Ventilspindel ein und wirkt gegen das zweite Verschlußstück in dieser Ventilspindel. Auf einfache Weise kann daher ein solches Heizungsventil zum Regelventil umgestaltet werden.

25

Nach einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung gemäß Anspruch 2 läßt sich der Regler am äußeren Ende der Ventilspindel aufsetzen. Der Regler ist damit gehäuseunabhängig und läßt sich in vorteilhafter Weise an verschiedenen Ventilgrößen mit unterschiedlichen Gehäusen, jedoch gleicher Ventilspindelendgestaltung, einsetzen.

35

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird gemäß Anspruch 4 eine Möglichkeit aufgezeigt, die Voreinstellung von außen sichtbar zu gestalten. Gemäß Anspruch 5 bilden Schraubkappe und Anzeigering die von außen sichtbare Voreinstellungsanzeige.

Anhand eines abgebildeten Ausführungsbeispiels wird im folgenden die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

10 Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein als Absperrventil ausgestaltetes Heizungsventil mit einer vorgegebenen Voreinstellung

und

15

Fig. 2 die Kombination eines Heizungsventiles gemäß Figur 1 mit einem an der Ventilspindel aufgesetzten Membranregler.

20 Zunächst wird auf Figur 1 Bezug genommen. Mit der Ziffer 1 ist das Gehäuse eines Heizungsventiles bezeichnet. An diesem Gehäuse 1 sind sich gegenüberliegend die Anschlußstutzen 11 und 12 angedeutet, die zum Strang bzw. zum Heizkörper führen. Der Schraubstutzen 25 13 dient der Aufnahme des eingeschraubten Ventilober-
teiles 2. Im Inneren des Gehäuses 1 ist ein Ventil-
sitz 14 ausgebildet, gegen den ein erstes an der Ventilspindel 3 angeordnetes Verschlußstück 4 wirkt. Im Prinzip bestimmt die Stellung dieses ersten Verschlußstückes 4 zum entsprechenden Ventilsitz 14 die Voreinstellung für den Durchfluß. Mit diesem ersten Verschlußstück 4 ist das Heizungsventil absperrbar. In dem axialen Hohlraum 31 der Ventilspindel 3 ist gegen den Druck der Feder 6 ein doppelt wirkendes zweites Verschlußstück 5 verschiebbar. Mit seinem oberen Verschlußstückende 51 bildet es mit dem Ventilsitz 33 in

30

35

in der hohlen Spindel 3 das Entleerungsventil. Durch Aufsetzen einer nicht dargestellten Entleerungsvorrichtung ist das zweite Verschlußstück 5 mit seinem Verschlußstückende 51 von diesem Ventilsitz 31 abhebbar. Zur Entleerung strömt das Wasser aus dem Strang oder dem Heizkörper durch das hohle zweite Verschlußstück 5 in den Hohlraum 31 der Ventilspindel und von dort nach außen in die aufgesetzte Entleervorrichtung. Der Hohlraum 53 im zweiten Verschlußstück 5 ist zum Gehäuse hin offen. Er endet unterhalb des Verschlußstückendes 51, so daß im in Figur 1 gezeigten Zustand der Ventilsitz 33 verschlossen ist.

Das gegenüberliegende Verschlußstückende 52 ragt durch das erste Ventilverschlußstück 4 nach außen hindurch und bildet mit dem hindurchragenden Abschnitt die Kontur des ersten Verschlußstückes und bestimmt mit diesem den Drosselspalt. An dem aus dem Ventiloberteil 2 herausragenden Ende der Ventilspindel 3 ist auf einer Drehmitnahme 32 eine Schraubkappe 8 drehfest aufgesetzt und durch eine darüber fest aufgesetzte Kappe 82 gesichert, die gleichzeitig die hohle Ventilspindel 3 verschließt.

Die Voreinstellung erfolgt nach Abnahme der Kappe 82 und der Schraubkappe 8. Dabei wird die Ventilspindel 3 nicht bewegt. Danach erfolgt eine entsprechende Verdrehung des Anzeigerings 7, über den eine verzahnt im Anzeigering 7 sitzende Voreinstellmutter 10 mit dem darin drehfest aufgenommenen Stellring 10a verschoben wird und die Ventilspindel 3 in axialer Richtung mitnimmt. Der entsprechenden Drehmitnahmeverbindung dient der Abschnitt 21 im Ventiloberteil 2 in Verbindung mit der entsprechenden Ausbildung der Ventilspindel 3 in diesem Bereich. Außen ist an dem Ventiloberteil 2 ein Gewindeabschnitt 22 ausgebildet, in den der Anzeigering

7 eingreift.

Wie Figur 2 zeigt, ist auf das äußere Ende der Ventilspindel 3 mit einem entsprechend ausgebildeten Abschnitt 34, der auch der Aufnahme der Kappe 82 dient, ein Regler, vorzugsweise ein Membranregler 9, aufsetzbar. Seine zugehörige Schraubhülse 91 ragt dabei in einen Absatz 81 an der Schraubkappe 8 ein. Am Regelglied, im Falle des Membranreglers die Membran, ist ein Betätigungsglied 92 in Form eines Rohres befestigt, welches in die hohle Ventilspindel 3 hineinragt und mit seinem freien Ende gegen das zweite Verschlußstück 5 wirkt. Über dieses Betätigungsglied wird das zweite Verschlußstück 5 mit seinem Verschlußstückende 52 in Richtung auf den Ventilsitz 14 im Gehäuse 1 verschoben und steuert damit geregelt den Durchfluß.

Patentansprüche

- 5
10
15
20
25
30
35
1. Heizungsventil, bei dem an einem Gehäuse ein Anschlußstutzen zum Strang, ein Anschlußstutzen zum Heizkörper und ein Schraubstutzen zur Aufnahme des an einer hohlen Ventilspindel angeordneten erstes Verschlußstück, welches mit einem Ventilsitz im Gehäuse eine drosselartige Voreinstellung für den Durchfluß bildet, vorgesehen sind und in der hohlen Ventilspindel ein von außen gegen den Druck einer Feder betätigbares zweites Ventilverschlußstück gegenüber einem entsprechenden Ventilsitz in der Ventilspindel von außen verschiebbar ist zur Entleerung des Stranges oder des Heizkörpers über die Ventilspindel, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite hohle Ventilverschlußstück (5) doppelwirkend ausgebildet ist und mit seinem dem Entleerungsventilsitz (33) gegenüberliegenden Ende (52) durch das erste Ventilverschlußstück (4) hindurch in Richtung auf den Gehäuseventilsitz (14) verschiebbar ist, wobei an dem Ventil ein auf das zweite Ventilverschlußstück wirkender Regler (9) ansetzbar ist.
 2. Heizungsventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am äußeren Ende der in einem Ventiloberteil (2) steigend aufgenommenen Ventilspindel (3) eine Schraubkappe (8) in Drehmitnahmeverbindung aufgesetzt ist.
 3. Heizungsventil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am äußeren, durch die Schraubkappe (8) ragenden Ende der Ventilspindel (3) eine Aufnahme (34) für einen Regler, vorzugsweise einen Membranregler (9), vorgesehen ist, der mit einem Betätigungsglied (92) in das Innere der Ventilspindel (3) eingreift und gegen das federbelastete

zweite Verschlußstück (5) wirkt.

- 5 4. Heizungsventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem endseitigen Außengewindeabschnitt (23) des Oberteiles (2) axial begrenzt verschiebbar eine Voreinstellmutter (10) aufgeschraubt ist, die in Drehmitnahmeverbindung mit einem sie konzentrisch umgebenden Stelling (10a) steht, der mit einer Außenverzahnung in eine entsprechende Innenverzahnung eines ihn konzentrisch umgebenden Anzeigerings (7) eingreift und in axialer Richtung begrenzt aus diesem Anzeigering herauschiebbar ist zur Lösung der Verzahnungsverbindung.
- 10
- 15 5. Heizungsventil nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubkappe (8) den Anzeigering (7) überdeckt.

1/2

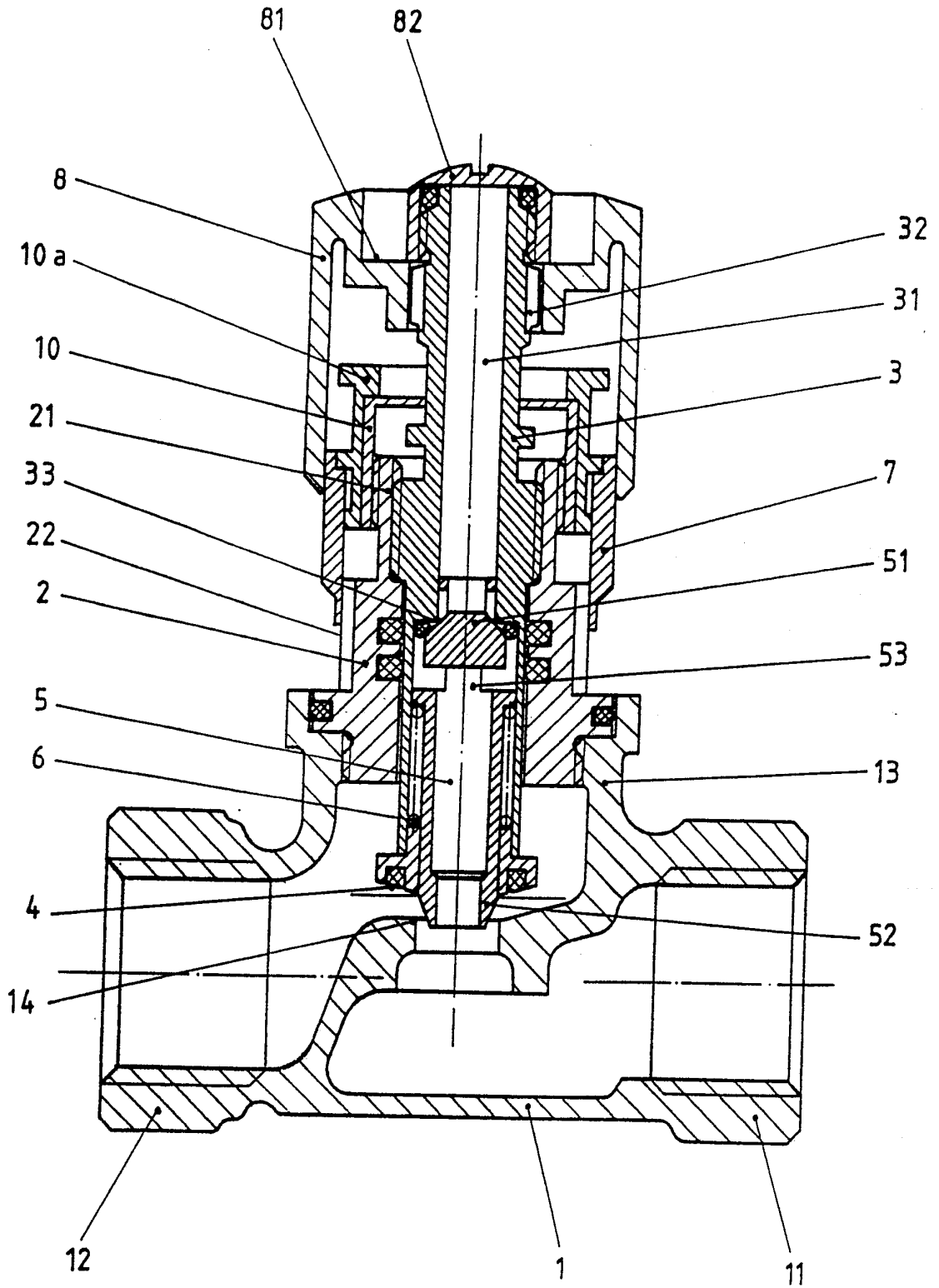


Fig. 1

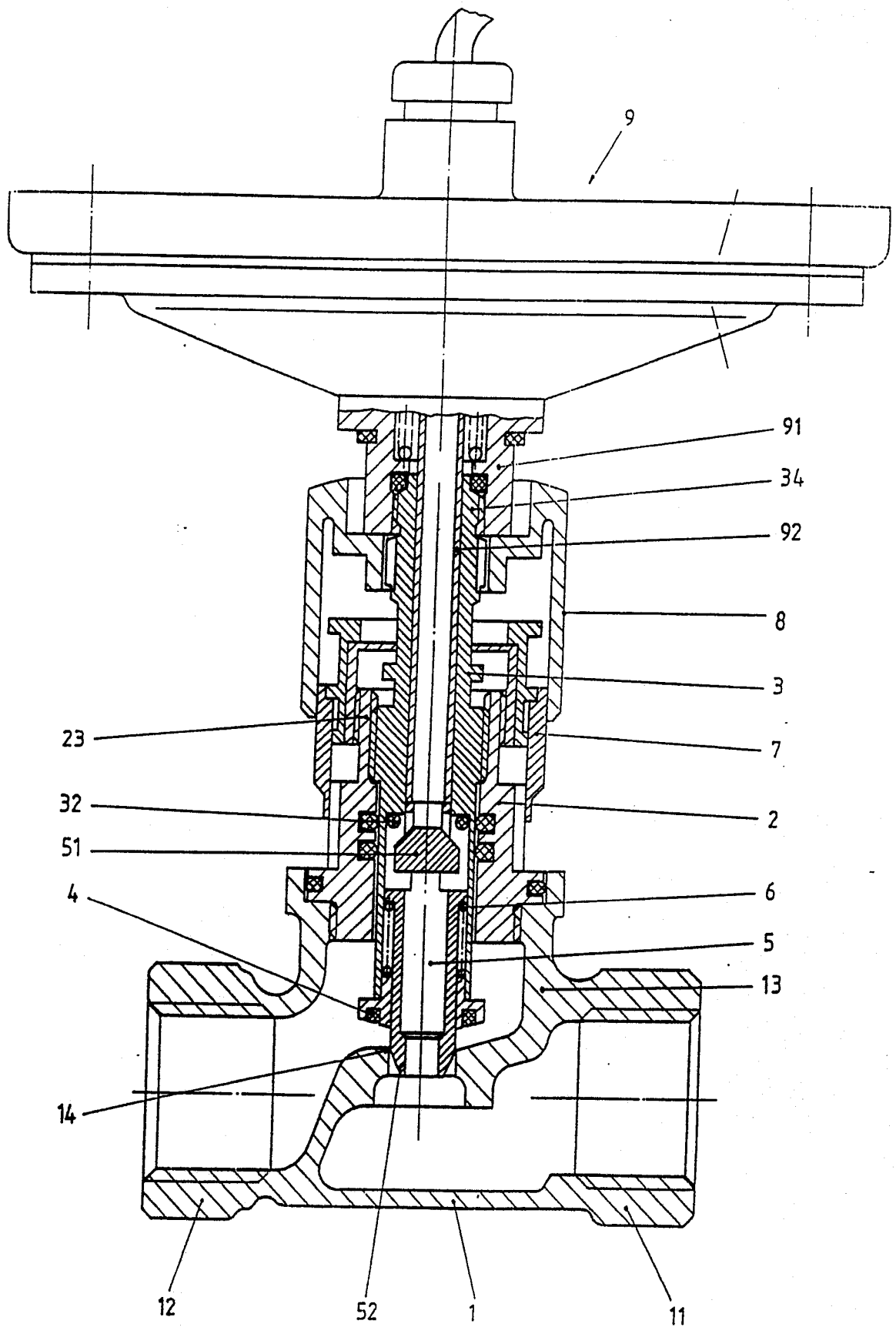


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 92/00158

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁵	F24D19/08	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁵	F24D ; F16K	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE,A,3 917 625 (SCHLÖSSER) 6 December 1990 see column 2, line 24 - line 46; figures	1-2
A	DE,C,3 901 323 (METALLWERKE NEHEIM GOEKE & CO. GMBH) 1 February 1990 see column 2, line 29 - line 49; figure 2 see column 3, line 45 - column 4, line 13; figure 1	1-3
A	DE,U,7 111 825 (METALLWERKE NEHEIM GOEKE & CO KG) 26 August 1971 cited in the application	
<p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
3 June 1992 (03.06.92)	22 June 1992 (22.06.92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9200158
SA 57148**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 03/06/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3917625	06-12-90	None	
DE-C-3901323	01-02-90	None	
DE-U-7111825		None	

EPO FORM P079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 92/00158

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 F24D19/08		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	F24D ; F16K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE,A,3 917 625 (SCHLÖSSER) 6. Dezember 1990 siehe Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 46; Abbildungen ---	1-2
A	DE,C,3 901 323 (METALLWERKE NEHEIM GOEKE & CO. GMBH) 1. Februar 1990 siehe Spalte 2, Zeile 29 - Zeile 49; Abbildung 2 siehe Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 13; Abbildung 1 ---	1-3
A	DE,U,7 111 825 (METALLWERKE NEHEIM GOEKE & CO KG) 26. August 1971 in der Anmeldung erwähnt ---	
<p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
2 03. JUNI 1992	22. 06. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	CHRISTENSEN J.T. <i>Johes Mt U</i>	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9200158
 SA 57148

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03/06/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3917625	06-12-90	Keine	
DE-C-3901323	01-02-90	Keine	
DE-U-7111825		Keine	

EPO FORM P0473